

40. Le graphique d'une fonction exponentielle comprend le point $(\sqrt{2}; 9)$.
La base de cette fonction exponentielle vaut : —

1. $3\sqrt{2}$ 2. $\sqrt{2}$ 3. 81 4. $\frac{\sqrt{2}}{9}$ 5. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (MB.-82)

41. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x+4}{4} \right)^{\frac{x+3}{x}} =$ www.ecoles-rdc.net

1. $e^{\frac{1}{4}}$ 2. e 3. $e^{\frac{3}{4}}$ 4. $+\infty$ 5. 1

42. On pose $A =]0; 1[\cup]1; +\infty[$. On énonce les cinq propositions :

- a) $\forall a > 0$ la fonction définie sur A par $x \rightarrow \log_a x$ est continue et divisible sur A .
- b) $\forall x > 0 \log_1 x = 0$
- c) $\forall (a, b) \in \mathbb{R}^2 ; \forall (x, y) \in \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{A}_0^+ : \frac{\log_a x}{\log_a y} = \frac{\log_b x}{\log_b y}$
- d) $\forall a \in A : \log_a 1 = 0$
- e) $(\forall a > 1 \quad 0 < x < y) \Rightarrow (\log_a x < \log_a y)$. La (ou les) proposition(s) fausse(s) sont :

1. b ; c ; e 2. b 3. a, c 4. b, e 5. a, b, c, e (M. 85)

43. La propriété $\forall (a, b) \in \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+ : (\ln a = \ln b) \Rightarrow (a = b)$ est vraie pour les raisons ci-après, à l'exception de :

1. la fonction \ln ne prend pas deux fois la même valeur dans \mathbb{R}_0^+
2. la fonction \ln est strictement croissante dans \mathbb{R}_0^+
3. l'équation $\ln x = c$ n'admet qu'une seule solution dans \mathbb{R}_0^+
4. on peut diviser par \ln chaque membre de la première égalité
5. la dérivée de la fonction est strictement positive dans \mathbb{R}_0^+

44. On donne la fonction f définie par $f(x) = \frac{e^x - 2}{e^x + 1}$. Calculer $f(-3 \ln 2)$

1. $-\frac{7}{17}$ 2. $-\frac{8}{19}$ 3. $-\frac{7}{5}$ 4. $-\frac{5}{3}$ 5. $-\frac{17}{10}$ (M.-85)